Ex22 :

$$f(x)=1+\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$$

1) $D_f=\mathbb{R}$

$$f'(x)=\frac{\sqrt{1+x^2}-x\left(\frac{2x}{2\sqrt{1+x^2}}\right)}{1+x^2}=\frac{1}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}>0$$

x	-∞		+∞
f'(x)		+	
f(x)		↗	2
	0		

pour $x\neq 0$; $f(x)=1+\frac{x}{|x|\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}}$

$$\lim_{x\to+\infty} f(x)=\lim_{x\to+\infty} 1+\frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}}=2 \quad et \quad \lim_{x\to-\infty} f(x)=\lim_{x\to+\infty} 1-\frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}}=0$$

2) a) $f''(x)=\frac{-3x}{(1+x^2)^2.\sqrt{1+x^2}}$

x	- ∞		0		+ ∞
f''(x)		+	0	-	

f'' s'annule en 0 en changeant de signe d'où A(0,1) est un point d'inflexion pour (C)

b) T :y=x+1

c) A(0,1) * pour $x\in D_f=\mathbb{R}$ on $(-x)\in D_f$

$$* \quad f(-x)=1-\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}=2-\left[1+\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}\right]=2-f(x)$$

d'où A(0,1) est un centre de symétrie pour (C)

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn